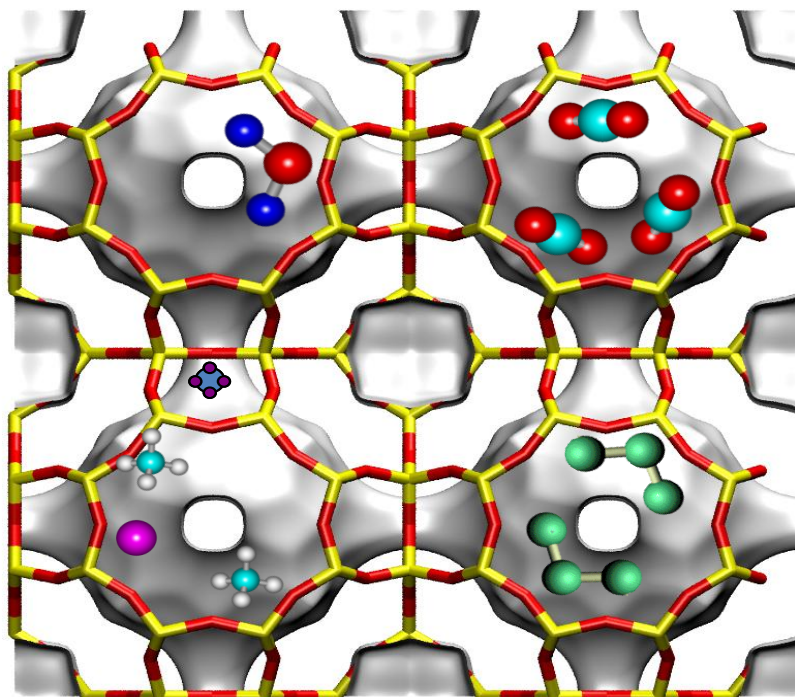


Materiales en Adsorción y Catálisis

Número 0. Septiembre 2010

Revista del Grupo Especializado de Adsorción de la RSEQ



Editores

Conchi Ania, Instituto Nacional del Carbón (CSIC), Oviedo.
conchi.ania@incar.csic.es

Sofía Calero, Universidad Pablo de Olavide, Sevilla.
scalero@upo.es

Joaquín Silvestre-Albero, Universidad de Alicante.
joaquin.silvestre@ua.es

Teresa Valdés-Solís, Instituto Nacional del Carbón (CSIC), Oviedo.
tvaldes@incar.csic.es

ISSN: 2173-0253



Curiosidades Científicas

Comenzamos esta sección con un acercamiento a tres de los autores más citados en nuestro trabajo, ocultos bajo el acrónimo BET.

Los autores de la ecuación de B.E.T.: Brunauer

José B. Parra

Departamento de Procesos Químicos en Energía y Medio Ambiente

Instituto Nacional del Carbón (INCAR, CSIC), Oviedo, España

jbparra@incar.csic.es

Ninguna teoría, ecuación, descripción experimental ni otra consideración se relaciona tanto con el fenómeno de adsorción como la denominada ecuación de BET. Esta ecuación tiene una fuerza tal que muchos investigadores la confunden con el propio fenómeno de adsorción o con los equipos donde ésta se determina, e incluso con la aplicación de muchos otros formulismos de análisis. Sin embargo, su génesis se debe, en parte, a la casual coincidencia de tres investigadores muy diferentes en la misma Universidad durante un verano. Sus historias son un ejemplo de esfuerzo y capacidad de trabajar en un mismo proyecto, aun siendo tan diferentes.

Stephen Brunauer nació en Hungría en 1903 y vivió su juventud en el seno de una familia pobre, de origen judío. Su madre era costurera y su padre quedó ciego. Su alto rendimiento académico convenció a sus padres para enviarlo a la Universidad, que en aquel entonces en su país tenía una reserva del 5% para la minoría judía. Como tantos otros europeos de entreguerras, en 1921 emigró a los Estados Unidos, donde vivió con un tío que regentaba una tienda de comestibles. Al llegar a Nueva York, empezó a trabajar durante el día y asistir a la escuela de inglés para inmigrantes por las tardes.

Trabajaría en tres factorías, una lavandería, una tienda de ultramarinos y varios restaurantes como ayudante de camarero. Ocho meses después de su llegada, y aún manteniendo el trabajo diurno, asiste a clases en el City College of New York, la primera universidad pública gratuita con acceso por méritos académicos y que permitió la educación de la “minoría social” con pocos recursos económicos. Cuando conseguía suficiente dinero para pagarse los estudios asistía a clases en la Columbia University; cuando el dinero escaseaba, asistía a las clases en el City College.

En 1925, obtiene el Art Bachelor por la Columbia University. Aunque él prefiere los estudios de química y física, sus parientes quieren que estudie medicina, pero no tiene suficiente dinero para ello. Prosigue sus estudios y en el último semestre de ingeniería química le ofrecen un trabajo de asistente en el US Department of Agriculture. En marzo de 1928 comienza a trabajar en el Fixed Nitrogen Research Laboratory al obtener la máxima calificación el examen de acceso. Allí conoce a Paul H. Emmett. En 1929 consigue el Master of Science por la George Washington University. Con Emmett como director comienza a realizar su Tesis Doctoral que presenta en 1933 en la Universidad

John Hopkins con el título “Adsorption of Nitrogen on Iron Synthetic Ammonia Catalysts” donde propone el denominado “Método del punto B” para calcular el volumen adsorbido en una monocapa de adsorbato y suponiendo un área cubierta por una molécula, la superficie específica del sólido.

Sorprendentemente, Brunauer se inscribe en un curso de la George Washington University dictado por Teller a pesar de estar trabajando con Emmett a tiempo completo y que éste tenía un curso en el mismo horario. Brunauer propone a Teller sus ideas para desarrollar el trabajo que les permita calcular el área de un sólido, pero Teller no está de acuerdo en el modelo de adsorción que le propone. Entonces Brunauer le pide a Teller que desarrolle los aspectos teóricos, y que ambos lo completarán. Según algunas versiones, Teller tomó varias monedas y las dispuso en el suelo en diferentes configuraciones, hasta que encontró la que creyó adecuada y que es la base de la ecuación BET, que apareció en Febrero de 1938. Durante los dos años siguientes Brunauer trabajó en el perfeccionamiento de sus teorías de adsorción, hasta que en 1941 consigue una promoción dentro del Departamento de Agricultura al grado de Químico.

Al entrar Estados Unidos en la segunda guerra mundial, Brunauer participa

como director del grupo de explosivos de alto poder dentro de la US Naval Reserve, donde contrataría como consultor a Einstein por 25 \$/día. En 1946 es licenciado con honores de la Marina, pero mantiene su cargo en el Departamento de explosivos. En 1951 cambia totalmente el rumbo de su investigación y es contratado por la Portland Cement Association como director de investigación básica. En 1965 vuelve a la Universidad como Director del Departamento de Química del Clarkson College of Technology, y finalmente Director del Clarkson Institute of Colloid and Surface Chemistry, donde sería nombrado Profesor Emérito tras su jubilación en 1973.

Si la vida científica de Brunauer es muy completa (a lo largo de su carrera recibió numerosos premios), no se puede olvidar su interés por la política. Fue miembro del Hungarian Young Worker's League, grupo apoyado por el Partido Comunista (donde conoció a su primera esposa). Aunque se separó de esta asociación, siguió relacionado con el Partido Comunista, lo cual le acarrearía serios problemas con el Senador McCarthy, en la época en la que Brunauer trabajaba en el Dpto. de Explosivos de la Marina estadounidense (aunque salió bien parado de la experiencia).

En el próximo número de la revista, la E, Paul Emmet.